УДК 576.895.132

НОВЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ТИП ЛИЧИНОК НЕМАТОД СЕМЕЙСТВА ANISAKIDAE (ASCARIDIDA)

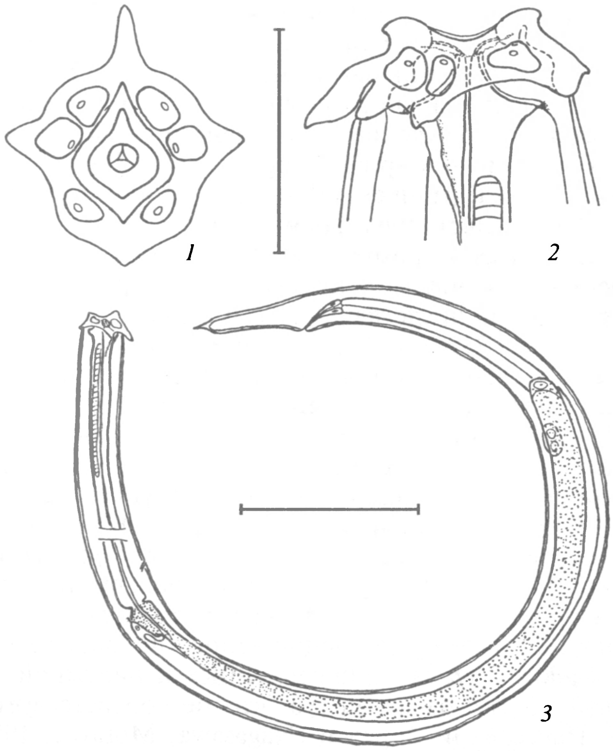
© С. Г. Соколов

От проходной формы микижи *Parasalmo mykiss* (Salmonidae) описаны личинки анизакидных нематод нового морфологического типа. Для них характерны 6 склеротизированных зубцов, расположенных на головном конце тела. Данные личинки помещены автором в трибу Lappetascarini (Rasheed, 1965) в ранге формы с неясной родовой принадлежностью.

В кишечнике проходной микижи (*Parasalmo mykiss*, Salmonidae, Osteichthyes), зашедшей в реки Снатолваям и Квачина (охотоморское побережье Камчатки), отмечены личинки анизакидных нематод со своеобразно устроенным головным концом тела.

Паразиты зафиксированы 70°-ным этиловым спиртом и просветлены в глицерине. Всего изучено 15 экз. нематод, размеры сняты с 6 особей.

Тело личинок 0.67—1.12 мм дл и 0.03—0.04 мм шир. Головной конец с зачатками 3 губ. Внешне зачатки губ не выделены. Они представлены антеро-дорсальным и 2 антеро-латеро-вентральными утолщенными участками гиподермы. Наружная поверхность головного конца с 6-ю слабо склеротизированными зубцами, сгруппированными в 2 ряда — передний — поперечный и задний — кольцевой (см. рисунок, *1*, *2*). В переднем ряду 2 субапикальных зубца; по одному на вентральной и дорсальной сторонах тела. Боковые стенки этих зубцов без резкой границы переходят в невысокий бортик, обрамляющий неглубокую и широко раскрытую предротовую полость. В заднем ряду 4 загнутых назад зубца: по одному на каждой стороне тела. Латеральные зубцы заднего ряда расположены на уровне основания зачатков губ. Дорсальный и вентральный зубцы этого ряда лежат несколько сдвинуто вперед от уровня латеральных зубцов. Вентральный зубец заднего ряда крупнее остальных. Вентральные и дорсальные зубцы обоих рядов имеют общие массивные основания. Латеральные зубцы связаны с дорсальными и вентральными зубцами заднего ряда неширокими поперечными перемычками из утолщенной и слабосклеротизированной кутикулы. Последние в свою очередь — двумя продольными латеральными и двумя продольными латеро-вентральными перемычками соединены со стенкой предротовой полости. От латеральных зубцов берут начало неширокие цервикальные крылья (см. рисунок, *2*). В пространствах между двумя рядами зубцов, свободных от склеротизированной кутикулы, располагаются головные сосочки и устья амфидов. Головных сосочков 2 пары — 2 дорсо-латеральных и 2 вентро-ла-



Личинка Lappetascarini gen. sp. от проходной микижи.

1 — головной конец тела, апикально; *2* — головной конец тела, латерально; *3* — общий вид. Масштабные линейки, мм: *1*, *2* — 0.03; *3* — 0.1.

Fig. 1. Larva Lappetascarini gen. sp. from anadromous mikizha.

теральных (см. рисунок, *1*). Пищевод цилиндрический, его дорсальный интеррадиус с расширенным протоком пищеводной железы. Длина пищевода 0.13—0.19 мм. Центр нервного кольца на расстоянии 0.11—0.13 мм от переднего края тела, что составляет 74—84 % от длины пищевода. Экскреторная пора позади нервного кольца, посередине расстояния между центром нервного кольца и задним краем пищевода, либо в передней третьей части этого расстояния. Желудочек с длинным, направленным назад отростком (рисунок, *3*). Размер желудочка 0.022—0.029 × 0.012—0.018 мм, длина вентрикулярного отростка 0.24—0.6 мм. Кишечный отросток развит слабо. Его длина (0.005—0.049 мм) составляет не более чем 1.7 части длины желудочка. Половой зачаток в виде компактной клеточной массы, позади или несколько впереди заднего края вентрикулярного отростка. Хвост конический с небольшим апикальным шипиком (рисунок, *3*).

Судя по размерам тела, положению нервного кольца, слабо развитым половому зачатку и кишечному выросту и слабо дифференцированным зачаткам губ, описанные нематоды находятся на начальных этапах развития личинок третьего возраста (ранние L_3). Описанный комплекс головных кутикулярных структур впервые зарегистрирован у личинок нематод сем. Anisakidae (Railliet, Henry, 1927). Для известных анизакидных личинок характерны лишь гомологи отдельных элементов этого комплекса (вентральный сверлильный зуб, кутикулярная бляшка на дорсальной губе, кутикулярные выступы, обрамляющие предротовую полость и др.) (Мозговой и др., 1971;

Fagerholm, 1982; Koyama et al., 1969; Moravec, Scholz, 1991; Myers, 1975; Nagasawa, Moravec, 1995; Weerasooriya et al., 1986, и др.). Ряд признаков — наличие в основании губ латеральных зубцов, связанных со склероциями, лежащими по окружности головного конца, присутствие вентрикулярного и кишечного отростков и положение экскреторной поры — указывает на близость найденных паразитов к трибе Lappetascarini (Rasheed, 1965). Данный таксон, установленный Гартвичем (Hartwich, 1974) в подсем. Rhaphidascarinae Hartwich, 1954, в настоящее время представлен только одним монотипным родом *Lappetascaris* Rasheed, 1965. Для взрослых лаппетаскарисов характерно особое постлабиальное кутикулярное образование. Судя по описанию и иллюстрациям, представленным в работе Де (De, 1990), данное образование состоит из 2 элементов. Это сильно склеротизированное кутикулярное кольцо (cuticular ring) и расположенный за ним менее склеротизированный отдел с двумя включенными в его структуру крупными, направленными назад, латеральными выступами. Кутикулярное кольцо обрамляет постлабиальный желобок, отделяющий губы от остальной части тела. В межгубных промежутках кутикулярное кольцо образует направленный вперед остроконечный изгиб, названный «semi-interlabia». В литературе нет описаний личинок, достоверно принадлежащих к роду *Lappetascaris*. Моравец и Шольц (Moravec, Scholz, 1991) у рыб Лаоса обнаружили личинок нематод 3-го возраста, которых определили как *Lappetascaris* sp. Однако у данных личинок нет ни одного родоспецифичного признака лаппетаскарисов. Эти нематоды имеют 2 зубца, прикрепленных к наружной вентральной и дорсальной поверхностям зачатков губ, что не соответствует диагнозу рода *Lappetascaris*. Нагасава и Моравец (Nagasawa, Moravec, 1995) от кальмаров Японского моря описали личинок со слабо развитыми зачатками губ, снабженными расположенными впереди прозрачными кутикулярными выступами (mounds), которые формируют стенки небольшой предротовой полости. Согласно описанию, зачатки губ данных паразитов на своих наружных боковых, вентральных и дорсальной поверхностях несут склеротизированные опоры (sclerotized support), превосходящие в заднем направлении зачатки губ. Задняя часть этих образований имеет вид небольшого конического отростка. Однако, судя по рисунку Нагасавы и Моравца, указанные «опоры» являются видимыми на оптическом срезе частями склеротизированного кольца, окружающего зачатки губ и небольшой постлабиальный участок тела. Данные исследователи не сомневаются в том, что отмеченные ими паразиты принадлежат к роду *Lappetascaris*. Однако вывод Нагасавы и Моравца о родовом положении этих личинок для нас не очевиден. Из кутикулярных структур, свойственных данному роду, эти паразиты имеют только склеротизированное кольцо. Причем это кольцо по положению и относительному размеру отличается от соответствующей структуры лаппетаскарисов. В настоящий момент можно лишь говорить о принадлежности этих личинок к трибе Lappetascarini. Описанных в данном сообщении личинок мы также не можем отнести к роду *Lappetascaris*. Большинство склеротизированных элементов, расположенных на головном конце тела у отмеченных нами нематод, не имеет соответствий у взрослых нематод рода *Lappetascaris*. В сущности, если не учитывать общеотрядные признаки аскаридид, то обнаруженные нами личинки и взрослые лаппетаскарисы сходны только по одному признаку строения головного конца — наличию боковых выступов. У описанных нами личинок таковыми являются латеральные зубцы заднего ряда. Несомненно, что часть присутствующих у наших нематод склеротизированных элементов, как например зубцы переднего ряда, имеют ценогенетическую природу. В то же время латеральные зубцы заднего ряда, ввиду того что к ним прикреплены цервикальные крылья, по-видимому, являются уже дефинитивными органами. Так или иначе, но сейчас, когда в целом онтогенетическая судьба описанного комплекса кутикулярных структур неизвестна, мы помещаем обнаруженных личинок в трибу Lappetascarini в ранге формы с неясной родовой принадлежностью.

Список литературы

Мозговой А. А., Шахматова В. И., Семенова М. К. О жизненном цикле Goezia ascaroides (Ascaridata: Goeziidae) — нематоды пресноводных рыб // Работы по гельминтологии. Сб., посвящ. 90-летию акад. К. И. Скрябина. М.: Колос, 1971. С. 259—265.

De N. Some new data on the morphology of the nematode Lappetascaris lutjani, Rasheed, 1965 (Nematoda: Anisakidae) // Folia Parasitologica. 1990. Vol. 37. P. 295—299.

Fagercholm H. Parasites of fish in Findland. VI. Nematodes // Acta Acad. Aboensis. Ser. B. 1982. Vol. 40, N 6. 128 p.

Hartwich G. Keys to genera of the Ascaridoidea. CIH Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates. England: Commonwealth Agricult. Bureaux, 1974. N 2. 15 p.

Koyama T., Kobayashi A., Kumada M., Komiya Y. Morphological und taxonomical studies on Anisakidae larvae found in marine fishes and squids // Jap. Journ. Parasitol. 1969. Vol. 18. P. 466—487.

Moravec F., Scholz T. Observations on some nematodes parasitic in freshwater fishes in Laos // Folia Parasitologica. 1991. Vol. 38. P. 163—178.

Myers B. The nematodes that cause anisaciasis // Journ. Milk Food Technol. 1975. Vol. 38. P. 774—782.

Nagasawa K., Moravec F. Larval anisakid nematodes of Japanese common squid (Todarodes pacificus) from the Sea of Japan // Journ. Parasitol. 1995. Vol. 81. P. 69—75.

Weerasooriya M., Fujino T., Ishii Y., Kagei N. The value of external morphology in the identification of larval anisakid nematodes: a scanning electron microscope study // Z. Parasitenk. 1986. Bd 72. S. 765—778.

Институт проблем экологии
и эволюции им. А. Н. Северцова РАН,
Москва

Поступила 27 IV 2004

A NEW MORPHOLOGICAL TYPE OF NEMATODE LARVAE OF THE FAMILY ANISAKIDAE (ASCARIDIDA)

S. G. Sokolov

Key words: Nematoda, Lappetascarini, larva, morphology, *Parasalmo mykiss*.

SUMMARY

Larvae of anisakid nematodes of a new morphological type from the anadromous mikizha *Parasalmo mykiss* (Salmonidae) are described. The larvae have 6 sclerotized cogs on the cephalic end of the body. These larvae are referred to the tribe Lappetascarini Rasheed, 1965 as forms with uncertain generic membership.